

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad

Intelectual

Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
20 de Julio de 2006 (20.07.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2006/075033 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:  
A61C 7/12 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2005/000631

(22) Fecha de presentación internacional:  
18 de Noviembre de 2005 (18.11.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
U200500029 10 de Enero de 2005 (10.01.2005) ES  
P200500666 22 de Marzo de 2005 (22.03.2005) ES

(71) Solicitante e

(72) Inventor: SALAZAR VIÑAS, M<sup>a</sup> Pilar [ES/ES]; Ramón Casas, 1 1<sup>o</sup> A, E-02006 Albacete (ES).

(74) Mandatario: MANZANO CANTOS, Gregorio D.; Embajadores, 5b 6<sup>o</sup> I, 28012 MADRID (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Declaración según la Regla 4.17:**

— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

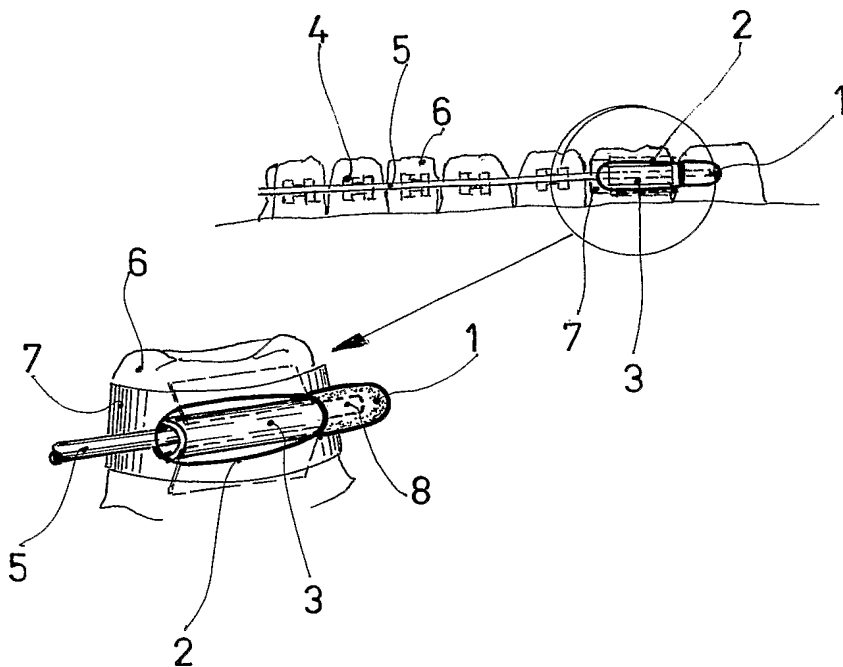
**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: IMPROVED ORAL MUCOUS MEMBRANE PROTECTOR FOR ORTHODONTIC APPLICATIONS

(54) Título: PROTECTOR MEJORADO DE MUCOSA ORAL PARA APLICACIONES ORTODONCICAS



(57) Abstract: The invention relates to an oral mucous membrane protector for orthodontic applications. The invention comprises a protective element or member which is disposed on the distal end of the arch such as to cover same, said arch being attached to orthodontic brackets, and which is fixed to the molar tube by means of a corresponding elastic element which is joined to the protector, said protector optionally comprising reinforcement in the base thereof in order to prevent same from tearing or perforating.

(57) Resumen: Protector de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas constituida por un elemento o miembro de protección que se dispone sobre el extremo distal del arco que se sujeta a los brackers de ortodoncia, cubriéndolo o envolviéndolo y

fijándose sobre el tubo molar mediante correspondiente medio elástico que va unido a dicho protector que, facultativamente, consta de refuerzo en el fondo de este para evitar su desgarramiento o perforación.

WO 2006/075033 A1

MEMORIA DESCRIPTIVA  
PROTECTOR MEJORADO DE MUCOSA ORAL PARA  
APLICACIONES ORTODONCICAS

5           La presente invención, protector mejorado de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, se refiere a un novedoso y original dispositivo de protección de las mucosas y labios en determinadas aplicaciones de técnicas ortodóncicas.

10           Es por ello, que la presente invención será de especial interés para el sector de la industria odontológica, rama de ortodoncia, y en especial de las técnicas ortodóncicas.

15           En la actualidad, son ampliamente conocidos los tratamientos ortodóncicos, los cuales se hacen mediante aparatos removibles o fijos, adosados o cementados al diente como el caso de brackets, que pueden ser metálicos, cerámicos o plásticos. Los brackets y arcos en alambre son aplicaciones comunes en ortodoncia; serán prescritos y diseñados por el profesional de acuerdo al problema a tratar.

20           Los tratamientos de este tipo se realizan aplicando fuerza constante leve en dirección controlada, los aparatos mueven los dientes con lentitud, a través del hueso que los sostiene, hacia la nueva posición deseada.

25           En algunos casos, los aparatos ortodóndicos, en especial removibles, dirigen fuerzas para guiar el crecimiento y desarrollo de los maxilares en niños y adolescentes (tratamiento de prevención). Por ejemplo, un aparato de “expansión maxilar” puede ampliar el maxilar superior si éste es estrecho, en sólo un par de meses.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Aunque en la práctica está comprobado que no existe ningún elemento de protección material para los terminales de las aplicaciones ortodóncicas metálicas y más concretamente para el extremo distal, punzante, del arco ortodóncico, si que hay antecedentes de registros relativos a conjuntos ortodóncicos tales como los contenidos: en WO 2004069082 por “ VERTICAL BUCAL TUBES WITH MALLEABLE ARRESTING FLAPS “, a nombre de De Simone Pasquale (IT); EP 1360941 A1 por: “ ZAHNSPANGE, a nombre de: Weissbach Otte K. y WO 021091940 A1, por “ SUTURE EXPANSION DEVICE “, a nombre de : Van Straten Research & Development B.V. y más concretamente a reciente U. 200500029 por: PROTECTOR DE MUCOSA ORAL PARA APLICACIONES ORTODONCICAS “ de la propia inventora y misma solicitante que corresponde a una versión simple en la que falta por tratar y precisar la expresión estructural, la correcta versión constructiva y el factor material que se desarrollan en el objeto de esta patente.

## CAMPO DE LA INVENCION.

No obstante, a pesar de los beneficios, estos tratamientos suponen un serie de molestias para el paciente. Por ejemplo, los pacientes que tienen brackets y alambres deben ser cuidadosos en no ingerir alimentos duros, ni morder objetos, esto hace que los aparatos se caigan o deformen, lo cual retrasaría el tratamiento.

Asimismo, la tendencia a acumular placa bacteriana es mayor en los dientes con aparatos, ya que estos retienen muchos restos alimenticios, por lo tanto la higiene debe ser meticulosa; en caso contrario las encías se inflaman y la formación de caries es inminente, entonces el tratamiento debe ser detenido para resolver estos problemas, lo cual aumentaría tiempo y costos.

Igualmente, los labios, mejillas y lengua pueden irritarse por una o dos semanas mientras se acostumbran a los aparatos y por lo tanto se inflaman; esta situación cede de manera rápida sin traer mayores consecuencias.

A este respecto, para evitar que las partes distales de los arcos de ortodoncia pinchen la mucosa yugal (mucosa del carrillo) son conocidas dos técnicas principales.

Por una parte, el empleo de cera de ortodoncia. Esta se suministra en barritas de cera de fácil aplicación, mediante su moldeado y colocación recubriendo el extremo del arco que sobresale del tubo, así como cualquier otro elemento metálico del sistema de brackets, a fin de evitar el contacto con las mucosas y el daño de las mismas.

El otro sistema consiste en el empleo de un alicate de corte distal. Este es un alicate especial para realizar un corte al ras del distal del tubo molar de aquella parte que sobresale del arco. No obstante se dan tres circunstancias en las que no es efectivo. La primera, cuando los arcos son finos (de pequeña sección) y se corren hacia uno de los lados, lo que origina que pinchen la mucosa de un lado y se salgan del tubo molar contrario. La segunda situación es cuando hacemos

movimientos dentales de retrusión, donde la longitud de la arcada dentaria disminuye sobrando arco a ambos lados de la arcada y pinchando la mucosa de forma bilateral. Y, la tercera, cuando el molar está rotado la parte distal del tubo molar, mira directamente a la mucosa del carrillo y aunque esté cortado el arco a ras del tubo, pincha la mucosa.

### ACTIVIDAD INVENTIVA

La presente invención, resuelve satisfactoriamente los anteriores problemas, suponiendo por ello un importante avance en el Estado de la Técnica, aportando una sencilla y cómoda solución de amplio empleo entre los pacientes que sufren este tipo de tratamientos.

### DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

Por todo esto, el presente protector mejorado de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, que se describe a continuación, se encuentra constituido fundamental y esencialmente por una estructura de un elemento o miembro de protección, susceptible de anclarse a la estructura de un sistema de brackets rodeando el tubo molar, por detrás de sus aletas, a la altura del arco sobresaliente por distal del tubo, cubriendo, envolviendo y protegiendo el extremo distal del arco. El referido elemento o miembro de protección se anclará a la citada estructura de brackets en el tubo molar, por detrás de las aletas, que actúa funcionalmente de receptáculo del extremo del arco y guía del mismo.

Por otra parte el referido elemento o miembro de protección se encuentra constituido por dos partes funcionales, una de sujeción sobre el tubo molar por detrás de las aletas de la estructura de brackets, donde se encuentra el extremo del arco y una funda o capuchón de recubrimiento del referido extremo distal del arco y de protección de la mucosas del interior de la boca, siendo dicha sujeción de la funda o capuchón la constituida por una anilla elástica solidaria con la misma.

Asimismo, la parte de anilla de sujeción sobre el tubo molar del conjunto de brackets, abraza el tubo molar por detrás de las aletas existente para guía de dicho arco de sujeción cuyo extremo se cubre con la referida funda o capuchón para protección de las mucosas del interior de la boca.

Por otra parte, la referida funda o capuchón de recubrimiento del referido extremo del arco y de protección de las mucosas del interior de la boca es, preferentemente de material sintético, elástico, impermeable y blando, por ejemplo una silicona o gel sólido, por lo que este puede adaptarse a la longitud del extremo distal del arco a recubrir. Además dicha funda o capuchón de recubrimiento del referido extremo distal del arco y de protección de las mucosas pueden también encontrarse reforzado en su interior, en la parte del fondo, de un refuerzo integrado por regruesamiento del propio material u otro apropiado, aumentando así su resistencia a ser rasgado o perforado por el extremo distal punzante del arco.

A continuación, se hará una detallada descripción del protector de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, objeto de la presente

invención, con referencia a los dibujos que se acompañan, en lo que se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales de dichos perfeccionamientos.

En dichos planos se ilustran:

En la figura 1: Vista en alzado lateral de un conjunto ortodóncico para el protector de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas objeto del invento y un detalle aumentado de la aplicación.

En la figura 2: Vista en planta superior de la representación de la figura anterior a 90° de la misma.

En la figura 3: Vista en sección del detalle aumentado de la figura 1.

En la figura 4, vista en perspectiva en posición horizontal de la funda o capuchón según el invento.

En la figura 5, vista en perspectiva de la funda o capuchón protector montado en el tubo molar en una proyección normal de aplicación.

En la figura 6, vista seccionada de la figura 4, en posición vertical de la funda o capuchón, reforzada en el fondo de esta.

Según el ejemplo de ejecución representado, el protector de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas que se ilustra en esta forma preferente de realización está constituido fundamentalmente por una estructura (1) de material sintético, elástico, impermeable y blando, por ejemplo una silicona o gel sólido, de un elemento o

miembro de protección, susceptible de anclarse al conjunto de un sistema de brackets (4) abrazando el tubo molar (3) por detrás de sus aletas, a la altura del arco (5) sobresaliente por distal (8) del tubo molar (3) que está unido a la banda (7) de la muela (6), cubriendo y envolviendo el extremo (8) del arco (5). El referido elemento o miembro de protección (1) se encuentra anclado al citado conjunto de brackets (4) mediante anilla (2) y más concretamente en el tubo molar (3) que actúa funcionalmente de guía del extremo distal (8) del arco (5); aislándolo potencialmente de las mucosas susceptibles de ser dañadas, en el interior de la boca del paciente.

Por otra parte el referido elemento o miembro de protección (1) se encuentra constituido por dos partes funcionales, una de sujeción (2) sobre el tubo molar (3) del conjunto de brackets (4), donde se encuentra el extremo (8) del arco (5) y de protección de las mucosas del interior de la boca, siendo dicha sujeción (2) de la funda o capuchón (1) constituida por una anilla de material o goma elástica unida con la misma.

Por otra parte, la referida funda o capuchón de recubrimiento (1) del referido extremo distal (8) del arco (5) y de protección de las mucosas del interior de la boca, del referido material elástico, puede adaptarse a la longitud del extremo (8) del arco (5) a recubrir y proteger. Además dicha funda o capuchón de recubrimiento (1) del referido extremo (8) del arco (5) y de protección de las mucosas puede también encontrarse reforzado (9) en su interior, en la parte del fondo, de un refuerzo facultativo, incluso del mismo material, aumentando



así su resistencia a ser rasgado o perforado por el extremo punzante (8) del arco (5).

Finalmente, la forma, materiales y dimensiones podrán ser variables y en general, todo cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere cambie o modifique la esencialidad de los perfeccionamientos que se han descrito.

## REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.- Protector mejorado de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, constituido por un elemento o miembro de protección que se CARACTERIZA, porque es susceptible de anclarse al conjunto de un sistema de brackets (4) abrazando el tubo molar (3) por detrás de sus aletas, a la altura del arco (5) sobresaliente por distal (8) del tubo molar (3), cubriendo o envolviendo dicho extremo (8) del arco (5), mediante correspondiente medio de sujeción solidariamente unido al cuerpo del protector que actúa funcionalmente de receptor y guía del extremo (8) del arco (5), aislándolo de las mucosas potencialmente susceptibles de ser dañadas en el interior de la boca del paciente.

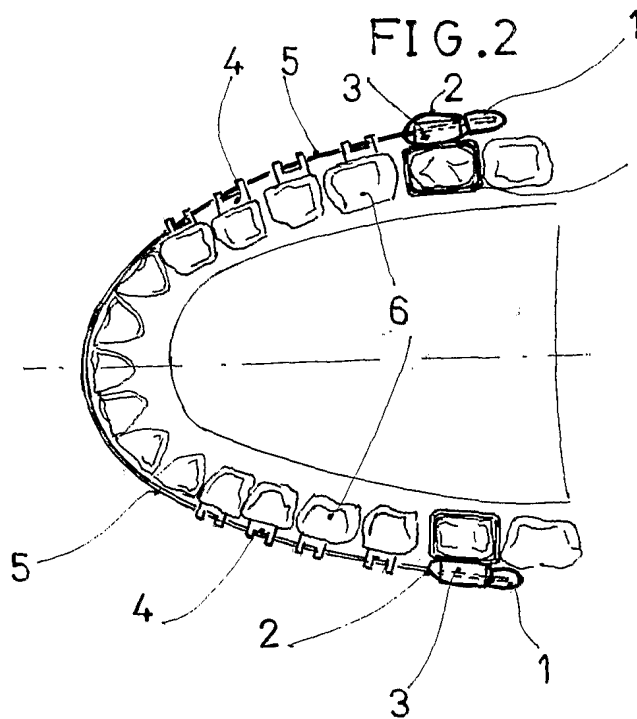
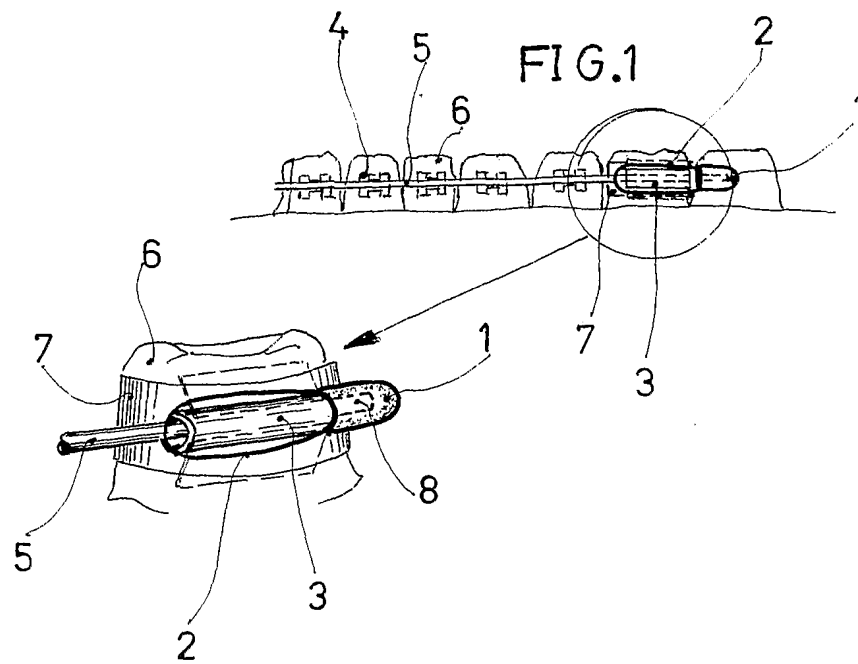
2<sup>a</sup>.- Protector mejorado de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, según primera reivindicación, caracterizado porque el referido elemento o miembro de protección se encuentra constituido por dos partes funcionales, una de sujeción (2) sobre el tubo molar (3) por detrás de sus aletas, del conjunto de brackets (4), donde se encuentra el extremo (8) del arco (5) y una funda o capuchón de recubrimiento (1) del referido extremo (8) del arco (5) y de protección de las mucosas del interior de la boca, siendo dicha sujeción (2) de la funda o capuchón (1) constituida por una anilla elástica (2) solidaria con el cuerpo del mismo.

3<sup>a</sup>.- Protector mejorado de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, según al menos una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la referida funda o capuchón de recubrimiento (1) del referido extremo (8) del arco (5) y de protección de las

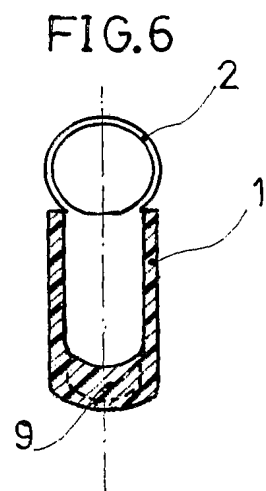
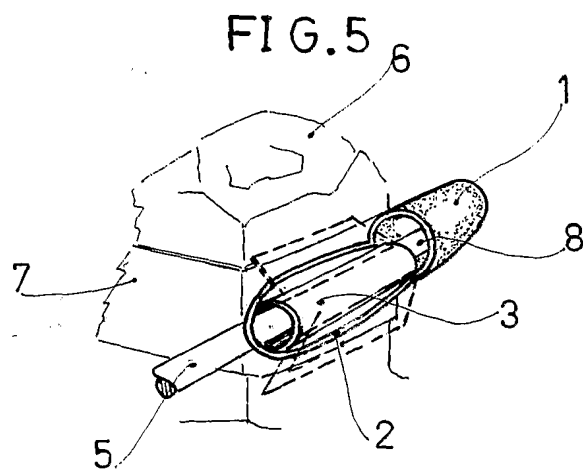
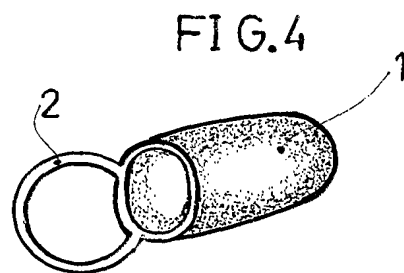
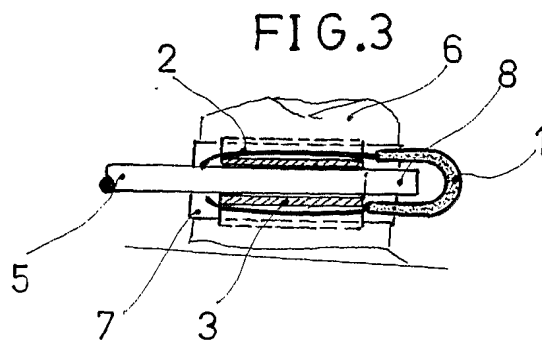
mucosas del interior de la boca, es de material, preferentemente sintético, elástico, impermeable y blando, por ejemplo una silicona o gel sólido.

5 4<sup>a</sup>.- Protector mejorado de mucosa oral para aplicaciones ortodóncicas, según al menos una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la referida funda o capuchón de recubrimiento (1) del referido extremo (8) del arco (5) y de protección de las mucosas se encuentra reforzado (9) en su interior, en la parte del fondo, de un refuerzo facultativo, con preferencia, del propio material.

1/2



2/2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2005/000631

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <div style="margin-left: 40px;">  <i>A61C 7/12 (2006.01)</i></div> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <div style="margin-left: 40px;">A61C</div> Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <div style="margin-left: 40px;">CIBEPAT,EPODOC, PAJ, WPI</div>				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	US 5938.435 A (RASPINO Jr.) 17.08.1999, <b>the whole document</b>			
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;">           * Special categories of cited documents:            "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance            "E" earlier document but published on or after the international filing date            "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)            "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means            "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;">           "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention            "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone            "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art            "&amp;" document member of the same patent family         </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">18 January 2006 (18.01.2006)</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">08 February 2006 (08.02.2006)</div>		
Name and mailing address of the ISA/  Facsimile No.		Authorized officer  Telephone No.		

### Information on patent family members

PCT/ ES 2005/000631

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2005/000631

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

*A61C 7/12 (2006.01)*

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 5938.435 A (RASPINO Jr.) 17.08.1999, todo el documento	

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

18 Enero 2006 (18.01.2006)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

08 FEBRERO 2006 (08-02-2006)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

Fco. J. Haering Pérez

N° de teléfono + 34 91 3495568



# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2005/000631

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US5938435A A	17.08.1999	NINGUNO	-----
-----	-----	-----	-----